

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CAMPUS CURITIBANOS

RENATA FRANCIÉLI MORAES

**PRODUÇÃO DE FORRAGEM DE CULTIVARES DE AVEIA NO PLANALTO
CATARINENSE**

Curitibanos

2015

RENATA FRANCIÉLI MORAES

**PRODUÇÃO DE FORRAGEM DE CULTIVARES DE AVEIA NO PLANALTO
CATARINENSE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de graduação em Agronomia do *campus* Curitibanos da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Engenheira agrônoma.

Orientadora: Prof^a. Dra. Kelen Cristina Basso

Curitibanos

2015



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Coordenação do Curso de Graduação em Agronomia
Rodovia Ulysses Gaboardi km3
CP: 101 CEP: 89520-000 - Curitibanos - SC
TELEFONE (048) 3721-2178 E-mail: agronomia.cbs@contato.ufsc.br.

RENATA FRANCIÉLI MORAES

PRODUÇÃO DE FORRAGEM DE CULTIVARES DE AVEIA NO PLANALTO CATARINENSE

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao
Colegiado do Curso de Agronomia, do Campus
Curitibanos da Universidade Federal de Santa Catarina,
como requisito para obtenção do título de Bacharel em
Agronomia.

Orientador(a): Kelen Cristina Basso

Data da defesa: 04 de dezembro de 2015

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Kelen Cristina Basso
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Jonatas Thiago Piva
Membro da banca examinadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Mestrando Guilherme Seiki Iwasaki
Membro da banca examinadora
Universidade Federal do Paraná

Local: Universidade Federal de Santa Catarina
Campus de Curitibanos
Coordenação do Curso de Graduação em Agronomia

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Moraes, Renata Franciéli

Produção de forragem de cultivares de aveia no planalto
catarinense / Renata Franciéli Moraes ; orientadora,
Kelen Cristina Basso - Curitibanos, SC, 2015.

21 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus
Curitibanos. Graduação em Agronomia.

Inclui referências

1. Agronomia. 2. Avena sativa L.. 3. Avena strigosa
Schreb.. 4. Ensaio de cultivares. 5. Produção de forragem.
I. Basso, Kelen Cristina. II. Universidade Federal de
Santa Catarina. Graduação em Agronomia. III. Título.

AGRADECIMENTOS

À Deus pela vida, e por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Aos meus pais, Ilma Gracietti Moraes e Pedro Paulo Moraes, pela vida, amor e educação que recebi, e por não medirem esforços para eu poder alcançar meus objetivos.

Aos meus irmãos, Renato Sorian Moraes e Patrick Ernani Moraes, por todo o incentivo e apoio, e pelo exemplo de pessoas de bem que sempre foram para mim.

Ao meu namorado Antonio Eduardo Coelho, pela convivência, companheirismo, paciência e ajuda nos momentos difíceis.

A todas as amigas que construí nesse período, principalmente a Marci Turatto e Sibila Grigolo, pelos momentos de estudos e descontração.

A minha orientadora e amiga Prof^a Dra. Kelen Cristina Basso, pela oportunidade, incentivo e ensinamentos que compartilhou comigo.

Ao grupo de Forragicultura pelo auxílio durante a implantação e condução do experimento.

Aos demais professores do curso de Agronomia, que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho ou durante o período do curso, especialmente a Prof^a Dra. Ana Carolina da Costa Lara Fioreze e ao Prof. Dr. Jonatas Thiago Piva.

A Universidade Federal de Santa Catarina e a toda a equipe do campus Curitibanos pela estrutura e contribuição para a minha formação.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para este trabalho.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 MATERIAL E MÉTODOS	10
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
4 CONCLUSÕES	18
REFERÊNCIAS.....	20

Produção de forragem de cultivares de aveia no planalto catarinense

Renata Francieli Moraes

Resumo

A aveia é uma gramínea de inverno amplamente utilizada na região sul, que possui grande diversidade de cultivares disponíveis no mercado. Porém, pouco se sabe sobre a estabilidade ao longo dos anos do desempenho produtivo destas cultivares frente aos fatores edafoclimáticos na região do Planalto Catarinense. O trabalho teve como objetivo avaliar as características relacionadas a produção de forragem de diferentes cultivares de aveia preta e aveia branca que fazem parte do Ensaio Nacional de Aveias Forrageiras. O experimento foi conduzido nos anos de 2014 e 2015, utilizando oito cultivares de aveia: IPR Cabocla, UPFA 21 Moreninha, Iapar 61 (Ibiporã), IPR Esmeralda, FAPA 2, Fundacep FAPA 43, IPR 126 e IPR Suprema. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com quatro repetições. A semeadura foi realizada manualmente na segunda quinzena de maio, em parcelas compostas por 5 linhas com 4 m de comprimento, espaçadas a 0,17 m, utilizando 350 sementes/m² e adubação nitrogenada com 20 kg N ha⁻¹ cerca de 30 dias após a emergência e a mesma dose após cada corte. As variáveis analisadas no estudo foram número de cortes, dias para o primeiro corte, massa seca por corte e produção total. No primeiro ano, a cultivar Iapar 61 apresentou maior número de cortes associado a precocidade e produtividade. Para o segundo ano, as maiores produtividades foram obtidas pelas cultivares IPR Esmeralda e IPR Suprema, sendo que a primeira apresentou maior número de cortes e precocidade. Neste trabalho a cultivar que destacou-se foi a IPR Esmeralda, demonstrando maior estabilidade e desempenho em todas as características estudadas.

Palavras-chave: *Avena sativa* L. *Avena strigosa* Schreb. Ensaio de cultivares. Produção de forragem.

1 INTRODUÇÃO

A aveia é uma gramínea anual de inverno muito versátil, podendo ser cultivada para a produção grãos (alimentação humana e animal), forragem (pastejo, feno e silagem), cobertura do solo, e em consórcio com outras espécies de gramíneas ou leguminosas, inclusive sendo utilizada como duplo propósito (NORO *et al.*, 2003).

Para a utilização da aveia como forrageira indica-se a realização da semeadura entre os meses de março a maio. A aveia preta por ser uma cultura que se adapta bem a diversos tipos de solos e temperaturas, além de possuir maior tolerância a acidez do solo em relação a aveia branca, é conhecida por sua rusticidade, porém desenvolve-se melhor em solos argilosos e com boa drenagem. Ao contrário da aveia branca, que é mais exigente em fertilidade do solo e menos resistente a seca, contudo é mais tolerante ao frio. O manejo para aveia preta e aveia branca é semelhante, somente a distribuição da produção ao longo do ciclo que difere entre as espécies, sendo que a aveia preta desenvolve-se melhor no início propiciando maior produção no primeiro pastejo, ao contrário da aveia branca que a produção de massa seca é mais expressiva após o segundo pastejo (FONTANELI *et al.*, 2012).

A importância da aveia tem crescido expressivamente nos últimos anos, principalmente com a adoção do sistema de semeadura direta, tornando-se uma espécie fundamental no esquema de rotação de culturas, por apresentar alto rendimento de palhada, rusticidade, formação de cobertura e decomposição lenta dos resíduos culturais (DEMÉTRIO *et al.*, 2012).

Nos sistemas de integração lavoura-pecuária (ILP) sua utilização é crescente, devido a características como alta qualidade de forragem, resistência ao pisoteio, baixo custo de produção e ciclo adequado que permite o cultivo de culturas como soja e milho na safra subsequente (MACARI *et al.*, 2006). Dependendo das condições de solo e clima, pode apresentar alta produção de massa seca, respondendo a fertilização do solo com o aumento da produção de biomassa, e exercendo participação importante na produção de carne e leite (FONTANELI *et al.*, 2012).

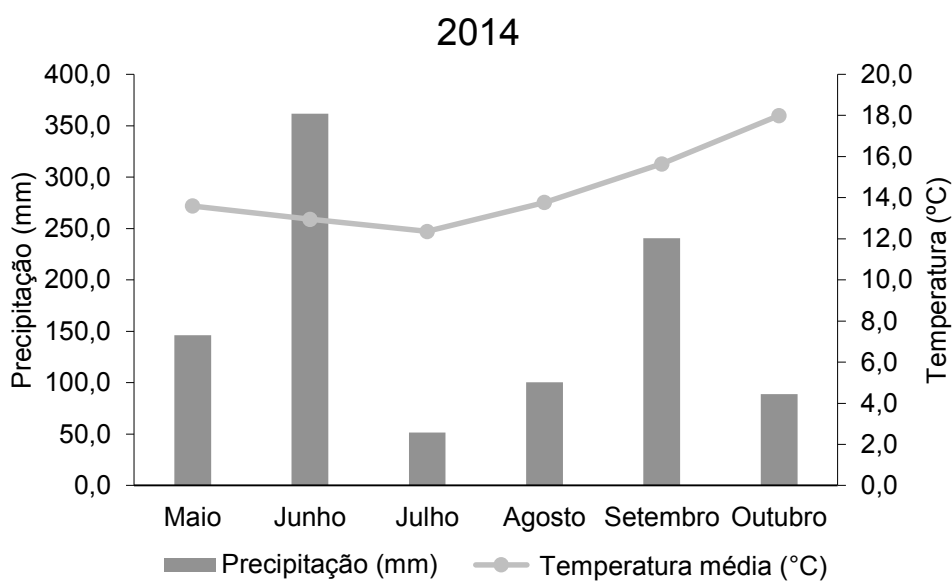
Por ser uma cultura amplamente utilizada em muitos estados brasileiros e por possuir grande número de genótipos, a variabilidade de produção e a expressão de outras características produtivas podem estar condicionadas a variações no ambiente

de cultivo (CECATO *et al.*, 1998; CECATO *et al.*, 2001). Este fator associado a adaptabilidade e estabilidade de produção podem ser decisivos para a escolha de cultivares que melhor respondem aos estímulos de determinado ambiente. Portanto, surge a necessidade de realizar estudos visando a caracterização de cultivares, como produção de matéria seca e número de cortes, em diferentes genótipos de aveia, para posteriormente poder indicar a cultivar que possui a maior estabilidade de produção ao longo do ciclo e dos anos de cultivo nas condições regionais analisadas (MAZURKIEWICZ, 2014). Devido a estes aspectos foi desenvolvido o Ensaio Nacional de Aveias Forrageiras (ENAF), que busca suprir a carência de pesquisas sobre a resposta das cultivares de aveia em diferentes locais da região sul e sudeste, onde avalia genótipos de aveia branca e aveia preta desenvolvidas por diferentes instituições de pesquisa.

O objetivo deste trabalho foi avaliar as características produtivas de diferentes cultivares de aveia branca e aveia preta destinada a produção de forragem, que integram o Ensaio Nacional de Cultivares de Aveias Forrageiras (ENAF), cultivadas nos anos de 2014 e 2015 no planalto catarinense.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Agropecuária da Universidade Federal de Santa Catarina, no município de Curitibanos, situada no centro do estado de Santa Catarina, entre as coordenadas geográficas de 27°16'26.55" de latitude sul e 50°30'14.41" de longitude oeste, com uma altitude de 987 metros ao nível do mar. O clima da região é temperado úmido, do tipo Cfb, segundo a classificação de Köppen, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano, contando com uma precipitação média anual de 1500 mm, e temperatura média entre 15°C e 25°C. O solo é classificado como Cambissolo Háplico de textura argilosa (550 g kg⁻¹ de argila) (EMBRAPA, 2006).



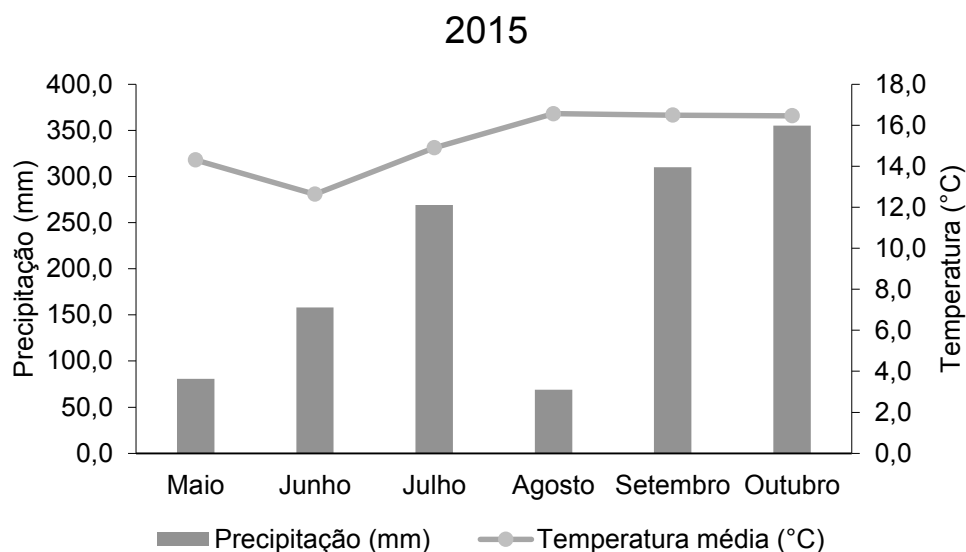


Figura 1. Precipitação pluviométrica acumulada e temperatura média mensal durante o período de condução do experimento. Curitiba, SC, 2014/15.

O experimento faz parte da rede de avaliação de cultivares de aveia que é conduzido em dezoito locais da região sul e sudeste. Para a implantação e avaliação do experimento foi seguido o protocolo do Ensaio Nacional de Aveias Forrageiras (ENAF). O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com quatro repetições. Foram utilizadas oito cultivares de aveia, entre estas a IPR Cabocla, UPFA 21 Moreninha e Iapar 61 (Ibiporã) que são cultivares de aveia preta e IPR Esmeralda, FAPA 2, Fundacep FAPA 43, IPR 126 e IPR Suprema de aveia branca. Cada parcela foi constituída por 5 linhas de 4 metros de comprimento espaçadas a 0,17 m, compreendendo uma área útil de 1,36 m². O experimento foi avaliado em dois anos, na safra de inverno de 2014 e 2015.

A semeadura da aveia no primeiro ano foi realizada no dia 21 de maio de 2014, onde a cultura antecessora foi a soja, e no segundo ano a semeadura ocorreu no dia 16 de maio de 2015 em resteva de milho. Em ambos os anos foi feita a semeadura manualmente utilizando a densidade de 350 sementes/m² e adubação com 20 kg N ha⁻¹ 30 dias após a emergência e após cada corte.

Para a avaliação foi realizado o corte nas três linhas centrais da parcela deixando um resíduo de 7 à 10 cm, sendo que o primeiro corte foi feito quando as plantas atingiram a altura de 20 à 25 cm, os demais cortes na altura de 30 à 35 cm e o último corte quando 50% das plantas da parcela encontravam-se no estágio de

emborrachamento. Em todos os cortes anteriormente foi realizado medições de altura com uma régua graduada em 20 pontos por parcela, para verificar se as plantas encontravam-se na altura pretendida para o corte. Após cada corte foi realizada a adubação com 20 kg N ha⁻¹, sendo que a dose de adubação nitrogenada e altura de corte, foi feita de acordo com o protocolo do ENAF.

As amostras coletadas foram pesadas e levadas a estufa de circulação forçada de ar a 65°C por 72 horas, e posteriormente pesadas novamente para determinação da massa seca. Foram determinados o número de cortes, dias para o primeiro corte, massa seca por corte (MS/corte) e produção total das oito cultivares forrageiras avaliadas.

As variáveis analisadas foram submetidas a análise de variância pelo teste F ($p < 0,05$) utilizando o programa SISVAR. Quando detectadas variações significativas as médias foram comparadas através do teste de Scott-Knott (1974).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 o resumo da análise de variância evidencia a diferença entre pelo menos duas cultivares, os anos e a interações entre as cultivares e os anos avaliados em todas as variáveis observadas. Para todas as variáveis analisadas houve diferença significativa a 1% de probabilidade, exceto para as características de número de cortes e produção total na interação entre cultivares e anos, que apresentou diferença significativa a 5% nas variáveis analisadas.

Tabela 1. Resumo da análise de variância (valores de F) para número de cortes, intervalo entre cortes, massa seca por corte e produção total para aveias forrageiras. Curitiba/SC, 2014/15.

FV	Número de cortes	Dias para o primeiro corte	MS/corte (kg ha ⁻¹)	Produção total (kg ha ⁻¹)
Bloco	1,57	3,33	3,30	3,33
Cultivar (C)	11,82**	21,12**	16,37**	5,00**
Ano (A)	58,06**	625,55**	54,80**	104,28**
C x A	2,90*	2,54*	6,79**	2,70*
CV%	16,39	12,42	21,81	25,80
Média	2,70	64,00	1704,63	4629,56

FV: fonte de variação; MS: matéria seca; CV: coeficiente de variação; ns: não significativo; *: significativo a $p < 0,05$ pelo teste F; ** significativo a $p < 0,01$ pelo teste F.

Na comparação de médias apresentada na Tabela 2, destacou-se o ano de 2014, apresentando as maiores médias para o número de cortes, massa seca por corte e produção total, e os menores valores de dias para o primeiro corte, em relação ao ano de 2015.

Tabela 2. Médias de número de cortes, intervalo entre cortes, matéria seca por corte e produção total para aveias forrageiras. Curitiba/SC, 2014/15.

Cultivar	Número de cortes		Dias para o primeiro corte	
	2014	2015	2014	2015
IPR Cabocla	3,00Ba	2,25Bb	30,25Db	74,00Ca
UPFA 21 Moreninha	3,00Ba	2,00Bb	35,00Cb	80,50Ca
Iapar 61	3,75Aa	2,00Bb	35,00Cb	91,25Ba
IPR Esmeralda	3,75Aa	3,75Aa	30,00Db	68,00Ca
FAPA 2	3,50Aa	2,50Bb	30,00Db	87,50Ba
Fundacep FAPA 43	2,00Ca	1,75Ba	69,00Ab	109,0Aa
IPR 126	3,00Ba	2,00Bb	42,00Bb	96,50Ba
IPR Suprema	3,00Ba	2,00Bb	42,00Bb	104,0Aa
Cultivar	MS/corte (kg ha ⁻¹)		Produção total (kg ha ⁻¹)	
	2014	2015	2014	2015
IPR Cabocla	1405,4Ba	654,0Cb	4216,3Ba	1489,7Bb
UPFA 21 Moreninha	1823,2Ba	994,2Cb	5469,7Ba	1988,5Bb
Iapar 61	2231,3Ba	1477,6Bb	8400,5Aa	3318,5Ab
IPR Esmeralda	1382,1Ba	974,6Ca	5312,6Ba	3766,3Aa
FAPA 2	1838,3Ba	1539,5Ba	6440,5Aa	3927,4Ab
Fundacep FAPA 43	3730,4Aa	1693,5Bb	7460,9Aa	2869,0Ab
IPR 126	2125,2Ba	1297,9Cb	6375,5Aa	2970,5Ab
IPR Suprema	1772,1Ba	2254,3Aa	5316,4Ba	4508,6Aa

Médias seguidas da mesma letra maiúscula, na coluna, e minúscula na linha, não diferem entre si, pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$).

De acordo com Fageria (1998), diversos fatores podem exercer efeito negativo sobre as variáveis analisadas, como temperatura, precipitação, radiação solar, características de solo e cultura antecessora. Para o ano de 2015 a temperatura e a precipitação foram maiores em relação ao ano anterior durante o período do experimento (Figura 1), além disso a área de cultivo do segundo ano havia permanecido em pousio por um longo período, sendo cultivada novamente somente na safra anterior com a cultura do milho, o que de acordo com Prado *et al.* (2002) pode favorecer a compactação do solo e prejudicar o desenvolvimento radicular, absorção de nutrientes e a produção de biomassa.

Para o número de cortes a cultivar IPR Esmeralda mostrou-se superior com maior número de cortes (3,75) em ambos os anos, seguida pela FAPA 2 e lapar 61, com a segunda maior média. Contudo, mesmo a cultivar IPR Esmeralda que apresentou maior número de cortes, obteve valores inferiores a média dos quatorze locais em que o Ensaio de Aveias Forrageiras foi realizado em 2014, em que a IPR Esmeralda atingiu 6 cortes (CARVALHO *et al.*, 2015). Essa característica é de extrema importância, pois reflete em menor tempo de descanso para retomada do crescimento, demonstrando maior capacidade de rebrote e persistência do pasto (Kremer, 2014). Contrapondo a esses dados, em experimento realizado por Oliveira *et al.* (2013), a cultivar IPR Esmeralda apresentou menor número de cortes em relação a lapar 61, com 4 e 5 cortes respectivamente, porém com produção total inferior a este experimento. No entanto, em trabalho desenvolvido por Noro *et al.* (2003), a cultivar lapar 61 apresentou elevada produção total (7230,00 kg ha⁻¹) distribuída em 6 cortes ao longo do ciclo, entretanto a semeadura foi realizada no mês de abril, propiciando o alongamento do ciclo. Caso semelhante ocorreu em experimento realizado por Kremer (2014), avaliando sete cultivares de aveia branca e aveia preta, em que o número de cortes variou entre 3 e 5 cortes na média de três anos e a produção média ficou entre 3600 kg ha⁻¹ e 6600 kg ha⁻¹, com semeadura realizada também no mês de abril.

A cultivar IPR Esmeralda destacou-se juntamente com a IPR Cabocla, com o menor intervalo de dias para o primeiro corte na média dos dois anos, com 49 e 52,13 dias respectivamente, sendo esta uma característica importante para a antecipação do pastejo, reduzindo o déficit de forragem no período denominado de vazio forrageiro e os custos de produção. No entanto, a média de dias para o primeiro corte foi maior no segundo ano, fato que pode ser justificado pela diferença das características do solo onde foi implantado o experimento, incluindo a cultura antecessora.

Em áreas com palhada que possui menor relação C/N, como no primeiro ano em que a cultura anterior foi a soja, a taxa de mineralização é mais elevada, ao contrário da palhada de milho presente na área de cultivo do segundo ano, que além do processo de mineralização ser mais lento também há a incorporação de nitrogênio mineral por parte das bactérias para realizar a decomposição do resíduo vegetal (BAYER *et al.*, 1998). Esse fator juntamente com o elevado volume de precipitação, que pode causar a lixiviação do nitrogênio e demais nutrientes (SOARES; RESTLE,

2002), pode ter afetado o desenvolvimento da forrageira, por se tratar de um nutriente essencial as gramíneas (TAIZ; ZEIGER, 2013). Porém, segundo Castro *et al.* (2012), para se obter maior perfilhamento, crescimento e desenvolvimento inicial da cultura, é indispensável a adequada nutrição com nitrogênio no início da implantação da cultura, fator que pode ter sido determinante para o atraso do primeiro corte, principalmente para o segundo ano em que o solo possuía menores níveis de matéria orgânica.

A cultivar Fundacep FAPA 43 apresentou a maior média de MS/corte ($3730,4 \text{ kg ha}^{-1}$) no primeiro ano, e no segundo ano destacou-se a cultivar IPR Suprema ($2254,3 \text{ kg ha}^{-1}$), porém é importante ressaltar que a cultivar Fundacep FAPA 43 teve a menor média para número de cortes nos dois anos, portanto sua utilização como forrageira é limitada por proporcionar menor número de ciclos de pastejo. Em contrapartida, a cultivar IPR Suprema obteve na média dos dois anos 2,5 cortes, comprovando possuir uma rebrota mais rápida e melhor distribuição da produção ao longo do ciclo. Além disso, as cultivares Iapar 61 e FAPA 2 apresentaram elevada produção de MS/corte associado com maior número de cortes em relação a IPR Suprema e a Fundacep FAPA 43, sendo que essas duas características são importantes na definição da escolha de qual cultivar utilizar. De acordo com Ferrazza *et al.* (2013), não deve-se considerar apenas a produção total, pois a distribuição da produção ao longo do ciclo é característica importante na definição do custo de produção pela maior ou menor utilização de concentrado ou forragem conservada para suprir a instabilidade de produção.

Para a produção total no ano de 2014, todas as cultivares com exceção da IPR Cabocla ($4216,3 \text{ kg ha}^{-1}$), UPFA 21 Moreninha ($5469,7 \text{ kg ha}^{-1}$), IPR Esmeralda ($5312,6 \text{ kg ha}^{-1}$) e IPR Suprema ($5316,4 \text{ kg ha}^{-1}$), apresentaram médias. Em 2014 para produção total somente a IPR Cabocla ($1489,7 \text{ kg ha}^{-1}$) e a UPFA 21 Moreninha ($1988,5 \text{ kg ha}^{-1}$) foram inferiores. Porém, a IPR Esmeralda e a IPR Suprema obtiveram uma produção total mais estável entre os anos avaliados, ao contrário de cultivares como Iapar 61 e Fundacep FAPA 43, em que a diferença de produção foi consideravelmente elevada entre os anos. Entretanto, a Iapar 61 e FAPA 2 em condições favoráveis como ocorreu no ano de 2014, apresentaram elevada produção de forragem associada a boa distribuição da produção ao longo do ciclo.

A produção média das cultivares diferiu consideravelmente entre os anos, que pode ter sido afetada negativamente principalmente no segundo ano através do elevado volume de precipitação e maiores temperaturas, além das características de solo como menor quantidade de palhada e maior relação C/N desse resíduo, e maior grau de compactação do solo pelo fato de ter permanecido em pousio por um longo período. Além disso, na região sul Noro *et al.* (2003) ressalta a importância da realização de semeaduras precoces, para possibilitar boa produção de forragem tanto no início quanto no final do ciclo, e favorecer a melhor distribuição da produção (FONTANELI *et al.*, 2012).

4 CONCLUSÕES

Os fatores ambientais influenciaram significativamente as características analisadas em todas as cultivares, sendo que o primeiro ano mostrou-se superior em relação ao segundo ano de experimento.

As cultivares Iapar 61, FAPA 2 e IPR Esmeralda se destacaram na média dos dois anos, porém as duas primeiras expressaram maior potencial produtivo no primeiro ano e a última mostrou-se mais estável durante os anos avaliados.

Oat cultivars for forage production in Santa Catarina plateau

Renata Franciéli Moraes

Abstract

Oats are a winter grass widely used in the southern region, which has great diversity of cultivars available. However, little is known about the stability over the years of productive performance of these cultivars front of edaphoclimatic factors in the Santa Catarina Plateau region. The study aimed to evaluate the characteristics related to forage production of different cultivars of oats and oat that are part of the National Forage Oats trial. The experiment was conducted in 2014 and 2015, using eight oat cultivars: IPR Cabocla, UPFA 21 Moreninha, Iapar 61 (Ibiporã), IPR Esmeralda, FAPA 2, Fundacep FAPA 43, IPR 126 e IPR Suprema. The experimental design was a randomized block with four replications. Sowing was performed manually in the second half of May, in plots for 5 lines with 4 m long, spaced at 0.17 m, using 350 seeds/m² and nitrogen fertilization with 20 kg N há⁻¹ about 30 days the emergence and the same dose after each cut. The variables analyzed in the study were number of cuts, days to first harvest, dry mass by cutting and total production. In the first year, to cultivate Iapar 61 had a higher number of cuts associated with precocity and productivity. For the second year, the highest yields were obtained by the cultivars IPR Esmeralda and IPR Suprema, the first of which the greatest number of cuts and precocity. In this work the plant variety that stood out was the IPR Esmeralda, showing greater stability and performance on all traits.

Keywords: *Avena sativa* L. *Avena strigosa* Schreb. Test cultivars. Herbage production.

REFERÊNCIAS

- BAYER, C.; MIELNICZUK, J.; PAVINATO, A. Sistemas de manejo do solo e seus efeitos sobre o rendimento do milho. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 28, n.1, p. 23-28, 1998.
- CARVALHO, I. Q.; BARBOSA, C.; LÂNGARO, N. C.; CECATO, U.; FLARESSO, J. A.; OLIVEIRA, P. H.; HANISCH, A. L.; WAGNER, J.; OLIVEIRA, E.; FELDMANN, N. A.; BASSO, K. C.; BARROS, V. L. P.; CARRAFA, M.; MIRADA, M. Ensaio Nacional de Aveias Forrageiras 2014 Análise Conjunta. In: **XXXV Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia**, 2015, Porto Alegre.
- CASTRO, G. S. A.; COSTA, C. H. M.; FERRARI NETO, J. Ecofisiologia da aveia branca. **Scientia Agraria Paranaensis**, v. 11, n. 3, p. 1-15, 2012.
- CECATO, U.; SARTI, L.; SAKAGUTI, E. S.; DAMASCENO, J. C.; REZENDE, R.; SANTOS, G. T. Avaliação de cultivares e linhagens de aveia (*Avena* spp.). **Acta Scientiarum**, v. 20, n. 3, p. 347-354, 1998.
- CECATO, U.; RÊGO, F. C. A.; GOMES, J. A. N.; CANTO, M. W.; JOBIM, C. C.; CONEGLIAN, S.; MOREIRA, F. B. Produção e composição química em cultivares e linhagens de aveia (*Avena* spp.). **Acta Scientiarum**, v. 23, n. 4, p. 775-780, 2001.
- DEMÉTRIO, J. V.; COSTA, A. C. T.; OLIVEIRA, P. S. R. Produção de biomassa de cultivares de aveia sob diferentes manejos de cortes. **Pesquisa Tropical Goiânia**, v. 42, n. 2, p. 198-205, 2012.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2006. 306 p.
- FAGERIA, N. K. Otimização da eficiência nutricional na produção das culturas. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 2, p. 6-16, 1998.
- FERRAZZA, J. M.; SOARES, A. B.; MARTIN, T. N.; ASSMANN, A. L.; NICOLA, V. Produção de forrageiras anuais de inverno em diferentes épocas de semeadura. **Revista Ciência Agronômica**, v. 44, n. 2, p. 379-389, 2013.
- FONTANELI, R. S.; SANTOS, H. P.; FONTANELI, R. S. **Forrageiras para integração lavoura-pecuária-floresta na região sul-brasileira**. 2ª ed. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2012, v. único, 544p.
- KREMER, D. I. M. **Modelagem matemática de efeitos genéticos e ambientais sobre o desempenho de genótipos de aveias forrageiras no noroeste do rio grande do sul**. 2014. 97 p. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Modelagem Matemática da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – Unijuí, Departamento de Ciências Exatas e Engenharias, Ijuí, 2014.

MACARI, S.; ROCHA, M. G.; RESTLE, J.; PILAU, A.; FREITAS, F. K.; NEVES, F. P. Avaliação da mistura de cultivares de aveia preta (*Avena strigosa* Schreb) com azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) sob pastejo. **Ciência Rural**, v. 36, n. 3, p. 910-915, 2006.

MAZURKIEVICZ, G. **O desempenho forrageiro de cultivares de aveia e a proposição de combinações para elevada produtividade com adaptabilidade e estabilidade**. 43 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Agronomia – Departamento de Estudos Agrários) Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2014.

NORO, G.; SCHEFFER-BASSO, S. M.; FONTANELI, R. S.; ANDREATTA, E. Gramíneas anuais de inverno para produção de forragem: avaliação preliminar de cultivares. **Agrociência**, v. 7, n. 1, p. 35-40, 2003.

OLIVEIRA, E.; ULIANA, M. R. Produção de forragens de inverno para sistemas integrados em Cascavel, PR. In: **XXXIII Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia**, Pelotas, 2013.

PRADO, R. M.; ROQUE, C. G.; SOUZA, Z. M. Sistemas de preparo e resistência à penetração e densidade de um Latossolo Vermelho eutrófico em cultivo intensivo e pousio. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 37, n. 12, p. 1795-1801, 2002.

SCOTT, A.J.; KNOTT, M. Cluster analysis method for grouping means in the analysis of variance. **Biometrics**, Washington, v.30, n. 3, p. 507-12, 1974.

SOARES, A. B.; RESTLE, J. Adubação nitrogenada em pastagem de triticale mais azevém sob pastejo com lotação contínua: recuperação de nitrogênio e eficiência na produção de forragem. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 1, p. 43-51, 2002.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 5 ed. Porto Alegre. 918 p. 2013.